

Instalación de Manejo de Relaves (IMR)

Plan de Preparación para Respuesta ante Emergencias

Junio 2025

DOCUMENTO N°: 1824-363-CI-RPT-T0023
VERSION N°: C
PREPARADO POR: ALANA PALMA / DIOGENES CARRERA
REVISADO POR: FRANCISCO VERA / MARGARITA MIER
APROBADO POR: CARLOS HUBNER



COBRE PANAMÁ

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVO 5
3. ALCANCE 5
   3.1. Sobre el uso de este documento 5
   3.2. Revisión y Mejora Continua 6
4. MARCO LEGAL 6
   4.1. Fundamento Legal 6
   4.2. Cumplimiento de Normas Legales 6
   4.3. Política Ambiental de Minera Panamá S.A. 7
   4.4. Manejo de Reclamos y Compromisos Financieros 8
   4.5. Procedimientos para la Entrega de Información Pública 8
5. DEFINICIONES 9
6. EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR EMERGENCIAS 10
   6.1. Evaluación de Riesgos y Priorización 10
      6.1.1. Identificación de Riesgos 10
      6.1.2. Análisis de Probabilidad e Impacto 10
      6.1.3. Matriz de Priorización de Riesgos 10
      6.1.4. Implementación de Medidas de Mitigación 12
   6.2. Parámetros de Evaluación y Medidas de Respuesta ante Modos de Falla. 12
   6.3. Potenciales zonas de Inundación 15
   6.4. Clasificación del Nivel de Emergencia. 16
7. COORDINACIÓN Y COMUNICACIÓN ANTE EMERGENCIA 17
   7.1. Flujo de Comunicación ante una Emergencia 17
   7.2. Responsabilidades del equipo de emergencias 18
   7.3. Contacto ante una emergencia 20
   7.4. Zonas de Seguridad dentro de la IMR para emergencias frente a catástrofes de alta consecuencia. 21
   7.5. Capacitación y Simulacros 23
8. PROCEDIMIENTO DE AVISO Y EVACUACIÓN ANTE DECLARACIÓN DE EMERGENCIA 24
   8.1. Comunicación a Instituciones del Gobierno 24
   8.2. Coordinación con Autoridades y Comunidades Locales 24
   8.3. Lista de Contactos en Caso de Emergencias 24
9. PLAN DE ACCIÓN Y HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO DEL PPRE. 26
10. REFERENCIAS 27



Lista de Figuras

Figura 1. Esquema y Ubicación IMR 4
Figura 2. Representación Gráfica de Matriz de Priorización de Riesgos 11
Figura 3. Ubicación Geográfica del Proyecto Referente a las Comunidades. 15
Figura 4. Protocolo de comunicación interno IMR. 17
Figura 5. Protocolo de comunicación en situaciones de emergencia (Anexo 1) 18
Figura 6. Zonas Seguras en caso de Inundación 22

Lista de Tablas

Tabla 1. Eventos excluidos debido a su bajo impacto en la IMR. 5
Tabla 2. Impacto Potencial y Probabilidad de Ocurrencia de Modos de Falla. 11
Tabla 3. Posibles Modos de Falla y consecuencias. 13
Tabla 4. Niveles de Alerta para Emergencia Crítica. 16
Tabla 5. Responsabilidades del equipo de emergencias de Cobre Panamá ante emergencia. 19
Tabla 6. Listado de Contactos Relevantes para el PPRE. 25
Tabla 7. Acciones necesarias para implementar el Plan de Respuesta de Emergencia 26

1. Introducción

First Quantum Minerals Ltd (FQM) opera el proyecto minero Cobre Panamá, ubicado en el Distritos de Donoso y Omar Torrijos Herrera, Provincia de Colón, a aproximadamente 120 km al oeste de Ciudad de Panamá y 20 km al sur de la costa del Mar Caribe.

La **Instalación de Manejo de Relaves (IMR)** está contenida por una topografía ascendente hacia el sur y dos muros perimetrales ubicados al norte y este (muros Norte y Este). La Figura 1 presenta la ubicación regional de la IMR junto con los muros perimetrales hasta el año siete de operación y la topografía de la zona.

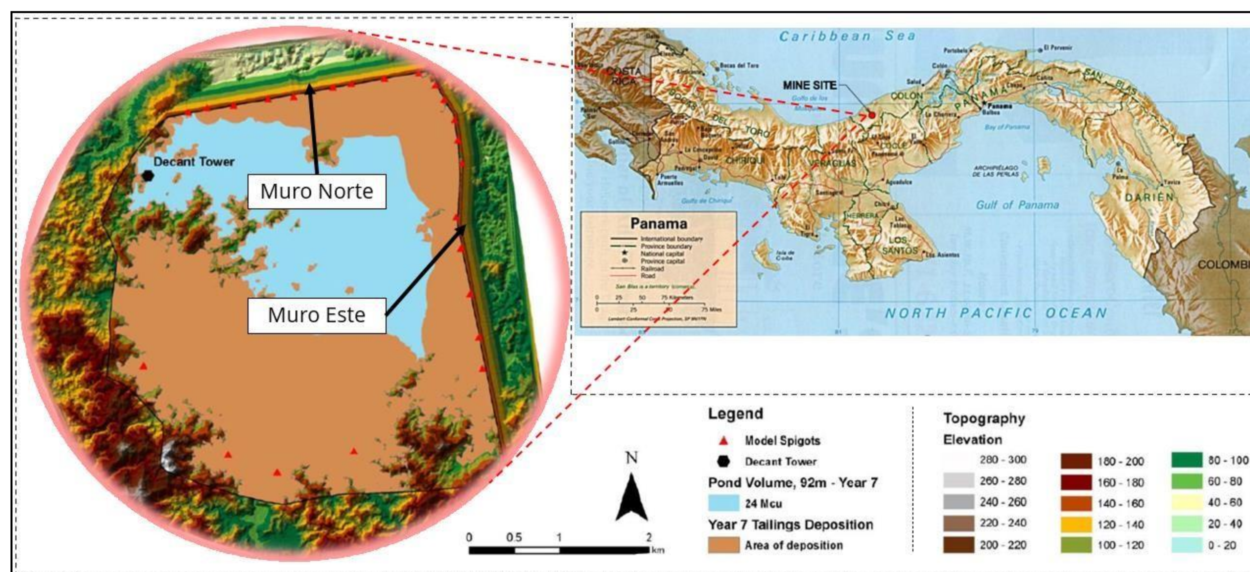


Figura 1. Esquema y Ubicación IMR

Este documento constituye el **Plan de Preparación para Respuesta ante Emergencias (PPRE)** para la IMR de Cobre Panamá. Este PPRE no solo establece las bases para la preparación y coordinación ante potenciales eventos críticos, sino que también marca la primera iniciativa en la planificación de un **Plan de Respuesta ante Emergencias (PRE)** integral.

Este documento traza un camino claro hacia la adquisición de conocimientos y capacidades, implementación de medidas preventivas y establecimiento de sistemas y herramientas que permitirán una respuesta efectiva ante situaciones catastróficas que podrían comprometer la estabilidad de los muros perimetrales de la IMR.

Este PPRE se concibe como un marco inicial diseñado específicamente para guiar el trabajo necesario para el desarrollo de un PRE, que cumpla con las mejores prácticas internacionales y se adapte a las condiciones geotécnicas y operativas particulares de Cobre Panamá. Este plan refuerza nuestro compromiso de seguridad y sostenibilidad, considerando tanto los requisitos normativos como las particularidades del entorno local. A medida que se avanza en su implementación, se prevé una revisión y mejora continua, con la participación de todos los involucrados, incluidos los responsables de la mina, las comunidades locales, y las autoridades gubernamentales, para garantizar una respuesta eficaz y coordinada ante

cualquier eventualidad.

2. Objetivo

El objetivo de este documento es desarrollar un PPRE que fortalezca la coordinación entre las distintas áreas del proyecto Cobre Panamá, implemente herramientas y sistemas esenciales, y sirva como base para un Procedimiento ante eventos que puedan afectar la estabilidad de los muros perimetrales de la IMR, alineado con normativas y mejores prácticas internacionales, estableciendo mecanismos para su revisión y mejora continua, asegurando la sostenibilidad y efectividad del plan. El PPRE se enfocará en la adquisición de conocimientos y capacidades, la implementación de medidas de prevención, detección temprana, alerta, evacuación, control de la emergencia y restauración ambiental, correspondiente a recuperación y rehabilitación. Además, establecerá una hoja de ruta para el desarrollo del PRE, promoverá la colaboración y participación de todas las partes interesadas, y evaluará y mitigará riesgos, considerando las características específicas de cada tipo de evento.

3. Alcance

La aplicación del PPRE abarca la IMR del Proyecto Cobre Panamá y áreas circundantes que puedan presentar afectación. Involucra la colaboración de todas las partes interesadas; encargados de la mina, comunidades locales y autoridades gubernamentales.

3.1. Sobre el uso de este documento

Este documento provee las acciones básicas que permitan dar respuesta a una declaración de emergencia ante los diferentes riesgos de falla de la IMR en sus distintos niveles de peligrosidad y/o consecuencias.

Las emergencias consideradas en este PPRE corresponden a los eventos críticos que ponen en riesgo la estabilidad global de la IMR, pudiendo llegar a ocasionar la falla de esta. En base a lo anterior, los eventos que afectan la operación pero que no ponen en riesgo el propósito de la IMR, que es contener los relaves de forma segura, se encuentran excluidos del presente documento.

En la Tabla 1 se presentan los eventos que se encuentran excluidos del alcance del presente documento por su bajo impacto en el funcionamiento continuo de la IMR.

Tabla 1. Eventos excluidos debido a su bajo impacto en la IMR.

Origen	Causas
Operacional	Tecnológicas, Incendios, Explosiones, Derrame o fugas de sustancias peligrosas
Natural	Tormenta de viento, Tormenta eléctrica
Social	Manifestaciones violentas, Incidentes masivos de impacto sobre el capital humano y estratégico de la empresa
Ambientales	Derrame de relaves en canaletas o tuberías del sistema de transporte de relaves sin contacto con muros, Accidentes, Emisiones radioactivas

COBRE PANAMÁ

3.2. Revisión y Mejora Continua

El PPRE de la IMR de Cobre Panamá debe ser considerado como un documento vivo, lo que significa que se debe continuar complementando y actualizando mediante revisiones periódicas. Estas revisiones deben integrar los resultados obtenidos en los ejercicios de simulacros realizados, la actualización de información del equipo de Emergencia, las modificaciones sustanciales en las operaciones o procesos de la IMR, los cambios en la legislación, requisitos legales, o en el contexto ambiental, social o económico que impacten este plan; así como los cambios de asignación de responsabilidades al interior de la compañía y la ocurrencia de eventos que hayan desencadenado una emergencia.

4. Marco Legal

4.1. Fundamento Legal

Se considera como fundamento legal las siguientes normativas:

1. Leyes

- Ley 41 de 1998, El Ministerio de Ambiente velará por la existencia de los planes de contingencia y coadyuvará en su implementación
- Ley 65 de 2010, Reforma a la Ley 41 de 1998: incorpora buenas prácticas ambientales
- Ley 233 de 2021, Creación de la carrera de Protección Civil y la modificación de artículos de la Ley 7 de 2005 que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)

2. Decretos Ejecutivos

- Decreto Ejecutivo 304 de 2003, Crea el Sistema de Asistencia de Emergencia 911
- Decreto Ejecutivo 57 de 2004, Reglamenta los artículos 41 y 44 de la Ley 41 de 1998
- Decreto Ejecutivo 283 de 2006, Reglamenta el artículo 22 de la Ley 41
- Decreto Ejecutivo 33 de 2007, Establece la Política de Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental
- Decreto Ejecutivo 123 de 2009, Reglamenta funciones de SINAPROC (doble numeración oficial)
- Decreto Ejecutivo 111 de 2016, Aprueba el reglamento de elaboración de Guías de Buenas Prácticas Ambientales

3. Resoluciones

- Resolución AG-433 de 2010, Crea la Oficina de Recepción de Denuncias Ciudadanas adscrita a Asesoría Legal de ANAM
- Resolución 89 de 2011, Plan de acción del sistema de vigilancia
- Resolución DM-427 de 2021, Procedimiento para comunicar incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente

4.2. Cumplimiento de Normas Legales

El presente Plan está elaborado para dar cumplimiento a todos los compromisos legales tanto nacionales como internacionales en lo que respecta a la prevención, control, mitigación y remediación de impactos ambientales generados por eventos imprevistos de Emergencias.

4.3. Política Ambiental de Minera Panamá S.A.

A continuación, se presenta la Política Ambiental de Minera Panamá S.A.

POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE **JULIO 2024**

Cobre Panamá es una mina a cielo abierto de clase mundial cuyo principal producto es el cobre. Nuestros objetivos ambientales abarcan todas las fases, operaciones y proyectos de Cobre Panamá.

Los objetivos generales de la empresa incluyen: un compromiso de cumplir con todas las obligaciones de cumplimiento aplicables; mejora continua para proteger el medio ambiente y gestión eficaz de riesgos y oportunidades; y presentación de informes anuales de nuestro desempeño ambiental.

En particular, Cobre Panamá se compromete a:

- Reconocer la gestión ambiental efectiva como una prioridad corporativa y establecer políticas, programas y prácticas para lograrlo.
- Evaluar, diseñar, construir, operar y cerrar instalaciones, de acuerdo con prácticas sólidas de ingeniería, cumpliendo con las políticas de la Compañía y todas las leyes aplicables que prevén la protección del medio ambiente, nuestros empleados, contratistas y las comunidades aledañas a nuestra operación. Identificar y evaluar rutinariamente los riesgos e impactos ambientales a lo largo del ciclo de vida minero.
- Cuando la legislación no cumpla con nuestros estándares, Cobre Panamá aplicará, en la medida razonable, prácticas de gestión según los Principios del Ecuador, los Estándares IFC y protocolos internacionales reconocidos con el objetivo de promover la protección ambiental y gestionar los riesgos e impactos.
- Mantener programas que respalden nuestro objetivo de un Impacto Neto Positivo (NPI) en la biodiversidad durante la vida útil de la mina, mediante una buena gestión del agua y el uso eficiente de la energía y otros recursos naturales.
- Asociarse activamente con organizaciones conservacionistas y comunidades de interés en esfuerzos de conservación de la biodiversidad, incluidas las áreas protegidas dentro y alrededor de las áreas donde operamos.
- Salvaguardar y respetar la herencia cultural de las comunidades locales durante todo el ciclo de la mina.
- Reducir, reutilizar, reciclar y disponer los residuos y subproductos de forma segura y responsable.
- Proporcionar recursos, personal y capacitación adecuados para que todos los empleados y contratistas conozcan y puedan cumplir con sus responsabilidades ambientales.
- Consultar y comunicar los proyectos durante todas las etapas del ciclo de vida de la mina a las comunidades y todas las partes interesadas relevantes.
- Realizar auditorías de nuestro sistema de gestión ambiental alineado con los estándares ISO14001 e informar sobre nuestro desempeño.
- Apoyar la transición hacia una economía baja en carbono priorizando el uso de fuentes de energía renovables para operaciones nuevas o existentes cuando sea ésto sea viable.
- Tomar medidas para identificar y gestionar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima e invertir adecuadamente para mejorar la resiliencia climática de la operación.

John Dean
GERENTE GENERAL: MINERA PANAMÁ S.A.

19 julio 2024
FECHA

COBRE PANAMÁ
FIRST QUANTUM

4.4. Manejo de Reclamos y Compromisos Financieros

Todo registro de emergencias ambientales será conservado en digital por un periodo de al menos 5 años para atender cualquier reclamo o compromiso financiero que deriven de estos.

4.5. Procedimientos para la Entrega de Información Pública

Para la entrega de información a las entidades públicas del país, solo el Gerente de País de MPSA (o quien él designe) es la persona autorizada para dar información y emitir comunicados por parte de la empresa y/o sus trabajadores.

Para que la Instalación de Manejo de Relaves mantenga los más altos estándares bajo los cuales opera, es esencial que continúe trabajando estrechamente con las agencias gubernamentales, autoridades locales y comunidades para garantizar el cumplimiento de los protocolos y procedimientos establecidos.



5. Definiciones

- **Anomalía:** Cambio o desviación respecto de la operación normal.
- **IMR:** Instalación de Manejo de Relaves.
- **Evento crítico:** Evento que puede poner en riesgo la estabilidad de la IMR.
- **Emergencia:** Condición declarada ante un evento crítico que se considera efectivamente pone en riesgo la estabilidad de la IMR y gatilla la ejecución los planes de respuesta ante emergencias. Debido al nivel de las posibles consecuencias lo antes posible y supervisar de manera continua hasta que la condición de emergencia sea solucionada.
- **Equipo de emergencia**: Grupo compuesto tanto por personal clave en terreno de la IMR (con roles y responsabilidades específicas ante la declaración de una emergencia) así como personal de entidades gubernamentales.
- **FSA**: Referencia de Capacidad de Manejo de Crecidas (FSA, Flood Storage Allowance por sus siglas en inglés). Indicador que hace referencia a la capacidad de manejo de crecida.
- **Condición de emergencia controlada:** Se considerará que una situación está controlada cuando se cuente con la aprobación del Gerente General o su designado, después que el/la Ingeniero Geotécnico (o especialista) evalúe la situación, estableciendo que no se encuentra en riesgo la seguridad de la IMR, del personal, de las comunidades y/o del medioambiente.
- **PPRE:** Es el marco de preparación que incluye la planificación, capacitación y coordinación con comunidades y autoridades, junto con la realización de simulacros para asegurar que todas las partes estén preparadas para responder a una emergencia.
- **PRE:** Es el plan específico de acción que se implementa cuando ocurre una emergencia, detallando las acciones inmediatas, roles y responsabilidades, y los procedimientos de comunicación.

6. Eventos que pueden generar Emergencias

6.1. Evaluación de Riesgos y Priorización

La evaluación de riesgos es un componente esencial del PPRE, ya que permite identificar y analizar los riesgos específicos asociados a las situaciones de emergencia. Esta sección tiene como objetivo priorizar los eventos en función de su probabilidad de ocurrencia y el impacto potencial, con el fin de enfocar los esfuerzos de preparación en los escenarios más críticos.

6.1.1. Identificación de Riesgos

La identificación de riesgos es esencial para prevenir situaciones de emergencia. Un posible modo de falla que podría desencadenar un evento significativo puede surgir de varios mecanismos, ya sean independientes o combinados. Las situaciones de emergencia pueden originarse a partir de:

- **Modos de falla técnica:** Desbordamientos de la presa, erosión interna (tuberías), erosión externa e inestabilidad estructural (hundimiento, deslizamiento, agrietamiento o abombamiento de la presa).
- **Modos de falla no técnicos:** Cambios de diseño durante la construcción y operación.
- Acontecimientos externos y otros: Sabotajes y vandalismo.
- **Eventos naturales:** Grandes terremotos, inundaciones extremas o tormentas inusualmente severas.

6.1.2. Análisis de Probabilidad e Impacto

Para cada riesgo identificado, se debe realizar un análisis que incluya:

- **Probabilidad de Ocurrencia**: Evaluación de la frecuencia con la que es probable que ocurra el evento. Esta probabilidad puede clasificarse como baja, media o alta, en función de datos históricos, estudios y condiciones operativas actuales.
- **Impacto Potencial**: Evaluación de las consecuencias que tendría el evento en caso de ocurrir. El impacto se clasifica en términos de daño potencial a la infraestructura, riesgo para la vida humana, impacto ambiental y social, y consecuencias económicas.

6.1.3. Matriz de Priorización de Riesgos

Una vez que se han evaluado la probabilidad y el impacto de los riesgos, se debe construir una matriz de priorización de riesgos. Esta matriz clasificará los riesgos en las siguientes categorías:

- **Riesgo Extremo:** Asociado al evento que presenta el impacto más severo sobre las operaciones, activos, personal y el medio ambiente. Estos eventos representan una amenaza significativa para la continuidad de la operación y requieren una atención inmediata y acciones preventivas robustas.

- **Riesgo Alto:** Estos son los riesgos que requieren medidas de preparación más rigurosas y deben ser tratados como prioritarios en los planes de contingencia.
- **Riesgo Medio**: Estos riesgos requieren monitoreo continuo y preparación específica, aunque no son tan críticos como los de riesgo alto.
- **Riesgo Bajo:** Riesgos que, aunque requieren atención, estos riesgos son menos prioritarios y pueden ser manejados con medidas estándar de control.

En la figura 2 se representa gráficamente la matriz de priorización de riesgos, que clasifica los eventos según su probabilidad e impacto.

		IMPACTO				
		1 - Bajo	2- Significativo	3 - Alto	4 - Muy Alto	5 -Extremo
PROBABILIDAD	1 - Improbable	1	2	3	4	5
	2 - Baja	2	4	6	8	10
	3 - Moderada	3	6	9	12	15
	4 - Alta	4	8	12	16	20
	5 - Esperada	5	10	15	20	25

CATEGORÍAS DE PROBABILIDAD:	NIVEL DE RIESGO		CATEGORÍAS DE IMPACTO:
1 **Improbable**: Evento raro o altamente inusual.	Bajo	1-4	1 **Bajo**: Sin impacto operacional significativo.
2 **Baja**: Evento ocasional que podría suceder.	Moderado	5-9	2 **Significativo**: Manejable con medidas mínimas.
3 **Moderada**: Evento con posibilidad razonable.	Alto	10-16	3 **Alto**: Afecta las operaciones, requiere atención.
4 **Alta**: Evento probable en condiciones normales.	Extremo	20-25	4 **Muy Alto**: Daño severo, alto riesgo para personas y/o ambiente.
5 **Esperada**: Evento inevitable durante operaciones.			5 **Extremo**: Catastrófico, posible falla estructural.

Figura 2. Representación Gráfica de Matriz de Priorización de Riesgos

Tabla 2. Impacto Potencial y Probabilidad de Ocurrencia de Modos de Falla.

Modo de falla	Impacto Potencial*	Probabilidad de Ocurrencia	Nivel de Riesgo
Desbordamiento	Significativo	Improbable	Bajo
Erosión interna (Tubificación)	Muy Alto	Moderada	Alto
Deformaciones o falla de taludes (hundimiento)	Significativo	Improbable	Bajo
Erosión externa	Significativo	Baja	Bajo
Avería mecánica o del equipo o pérdida de control del proceso	Significativo	Improbable	Bajo
Drenaje ácido o potencial degradación	Alto	Moderada	Moderado
Sabotaje y otros actos vandálicos	Significativo	Improbable	Bajo

*Nota: **Bajo:** Requiere atención pasiva; **Moderado:** requiere monitoreo diligente; **Alto:** Requiere Gestión Activa; **Extremo:** Requiere atención inmediata.

6.1.4. Implementación de Medidas de Mitigación

Con base en la priorización de los riesgos, se deben diseñar e implementar medidas de mitigación específicas para cada categoría de riesgo. Estas medidas pueden incluir:

- **Monitoreo y Alerta Temprana**: Sistemas de monitoreo para detectar condiciones que precedan a una emergencia, con protocolos claros para la emisión de alertas.
- **Fortalecimiento de Infraestructura**: Mejoras en el diseño y construcción de los muros de contención, sistemas de drenaje, y otras infraestructuras clave para reducir la vulnerabilidad ante riesgos identificados.
- **Capacitación y Simulacros**: Programas de entrenamiento y simulacros específicos para preparar al personal ante los eventos de mayor riesgo.

La evaluación de riesgos debe ser revisada y actualizada periódicamente, incorporando nueva información y lecciones aprendidas de eventos anteriores o simulacros. Los simulacros contarán con la participación de las comunidades vecinas y las autoridades gubernamentales.

6.2. Parámetros de Evaluación y Medidas de Respuesta ante Modos de Falla.

Se deberán ejecutar los planes de respuesta ante emergencias establecidos por Mina Cobre Panamá cuando ocurran fenómenos naturales extremos imprevistos u otros eventos que impidan una operación normal o que pongan en peligro la vida de los operadores, las comunidades, o el medio ambiente.

Las situaciones de emergencia pueden surgir de condiciones operacionales o eventos del entorno y son diferentes a cuestiones operativas que pueden ser atendidas. Al considerar situaciones de emergencia, se debe considerar lo siguiente:

Cada peligro potencial se considera en términos de probabilidad y consecuencias para evaluar el riesgo. Luego se implementan controles de prevención apropiados (controles operativos y de diseño) y controles de mitigación para reducir el riesgo a niveles aceptables.

La Tabla 3 incluye una evaluación y revisión de posibles modos de falla como evaluación de riesgos preliminares.



COBRE PANAMÁ

Tabla 3. Posibles Modos de Falla y consecuencias

Modo de Falla	¿Escenario creíble?	Posibles mecanismos desencadenantes que conducen a este tipo de falla	¿Como se detecta?	Controles Críticos	Emergencia
Desbordamiento	• Escenario creíble durante operación (sin vertedero de emergencia) dependen de torre de evacuación y estrategia de depositación. • La probabilidad se reduce durante el cierre debido al vertedero de cierre	Reducción de revancha hidráulica y operacional debido a: 1. Torre y túnel de evacuación inoperativos 2. Crecimiento de playa mayor y crecimiento de muros menor al plan y capacidad de recuperación limitada 3. Sedimentación deficiente de relaves y densidad de consolidación más lenta de lo previsto en modelación de llenado. 4. Grandes deformaciones y descensos repentinos de cotas de coronamiento y pérdida de revancha por asentamientos en coronamiento. 5. Abandono de la IMR. Disturbios civiles o interrupción de la operación minera que impiden el manejo de la IMR. Los niveles de agua podrían aumentar sin control y llegar a desbordar los muros.	• Tasa de crecimiento de laguna más rápidas de lo previsto • Elevaciones de coronamiento de muros inferiores a las requeridas • Inundación repentina y perdida de ancho de playa • Capacidad limitada del sistema de recuperación y paradas inesperadas	• Revancha de muro con contingencia operacional antes de elevación de laguna • Calibración continua de la depositación y del balance hídrico en función de los datos batimétricos y datos de desempeño operacional • Mantenimiento continuo de torre de evacuación • Supervisión e inspecciones rutinarias de la presa	Rompimiento de presa, inundación y desbordamiento (alcance variable en función de las condiciones previas al suceso). Perdida de contención medioambiental.
Erosión interna (piping)	• Escenario creíble debido a las modificaciones de los filtros del muro de partida y a la posible presencia de capas de mayor conductividad hidráulica dentro del núcleo	1. Inundación y reducción del FSA 2. Control de calidad deficiente o cambios que provocan deficiencias en el núcleo (capas de mayor conductividad hidráulica) o zonas de filtración no compactibles que puedan provocar la migración de finos 3. Mala calidad de instalación del revestimiento de saprolita en talud de muro, lo que permite mayores gradientes a través del muro 4. Daños en el núcleo por deformaciones excesivas y desprendimiento de los filtros debido a deformaciones diferenciales inducidas por cargas estáticas o sísmicas 5. Altas filtraciones inesperadas procedentes de aguas subterráneas o contactos de estribos	• Aumento rápido de las tasas o gradientes de infiltración o apariencia turbia inexplicable de las filtraciones a través de muros y/o fundaciones	• FSA y estrategia de depositación controlada • Filtros de contrapeso aguas abajo del muro de partida para mitigar la migración de finos • Capas de filtro gruesas para tener en consideración deformaciones sísmicas • Control de calidad para aprobación de colocación de material • Estanques colectores de filtraciones para control de cantidad y turbidez de agua infiltrada • Supervisión e inspecciones rutinarias de la presa	Migración incontrolada de finos y erosión excesiva que provoque la perdida de estabilidad estructural, lo que podría provocar deformaciones y el vaciado de residuos y/o agua (extensión variable en función de las condiciones previas al suceso) Pérdida de contención medioambiental.
Deformaciones o falla de taludes (hundimiento)	Escenario creíble debido a la base de saprolita compresible y la movilidad cíclica de la saprolita bajo el terremoto de diseño.	1. Aumento inesperado de los niveles freáticos dentro cuerpo del muro debido a la pérdida de anchura de la playa o a otras actividades desatendidas. 2. Falla de fundación debido a capas de fundación débiles, suelos quebradizos con pérdida de resistencia bajo carga constante, fallo no drenado (capa contractiva bajo carga que causa debilitamiento por alta presión de poros y respuesta no drenada) con desplazamiento vertical asociado en coronamiento. 3. Deformación excesiva debida a un evento sísmico. 4. Erosión interna con pérdida de estabilidad estructural.	• Deformaciones repentinas o mayores, desplazamientos verticales u horizontales del relleno de muros o fundación a través de una zona discreta o continua. • Presencia de agrietamiento y movimiento diferencial. • Aumento inesperado de los niveles freáticos, tasas o gradientes de filtración o filtración turbia.	• Control de calidad durante la preparación de fundaciones para eliminar suelos débiles y compresibles dentro de la huella de los muros. • Control de compactación en arena de subflujo para obtener una respuesta dilatante al corte. • Geometría de muros con taludes tendidos y bermas de refuerzo aguas abajo • Secuencia de crecimiento de muros que promueve avance de construcción hacia aguas abajo antes de levantar coronamientos • Monitoreo de desplazamientos y presiones de poro mediante inclinómetros, asentímetros y piezómetros. • Monitoreo de instrumentación e inspecciones rutinarias de la presa.	Deformación excesiva que conduce a la pérdida de revancha y desbordamiento o estabilidad estructural con posterior liberación de relaves y/o agua (extensión variable dependiendo de las condiciones previas al evento).
Erosión externa	Escenario creíble debido a las características erosionables del	1. Evento de inundación extrema con gestión incontrolada de las aguas superficiales (canales de desvío) en el talud o al pie de los muros	• Grandes cárcavas en talud aguas abajo o en coronamiento de muros	• Protección proactiva contra la erosión y control de sedimentos.	Las condiciones o incidentes peligrosos requerirán reparación, pero si no se atienden, podrían provocar la



Modo de Falla	¿Escenario creíble?	Posibles mecanismos desencadenantes que conducen a este tipo de falla	¿Como se detecta?	Controles Críticos	Emergencia
	material de arena de subflujo utilizado para el relleno del cuerpo de los muros	2. Avería o rotura de la tubería de descarga a lo largo del coronamiento de los muros o de los estribos aguas abajo 3. Erosión del talud o del pie de muros debido a altas tasas de infiltración no controladas 4. Erosión por oleaje durante crecidas y tormentas en talud aguas arriba de muros	• Sedimentos excesivos en escorrentía o filtraciones	• Estrategia de gestión de relaves que incluye protección de tuberías y protección de muros en caso de rotura de tuberías. • Mantenimiento de canales y estanques. • Seguimiento e inspecciones rutinarias de la presa.	pérdida de contención y estabilidad estructural.
Avería mecánica o del equipo o pérdida de control del proceso	Escenario creíble si se tiene en cuenta la gran dependencia de estructuras individuales (por ejemplo, la torre de evacuación). Modo de fallo potencialmente crítico si se combina con la crecida de diseño y si no se resuelve a tiempo.	1. Mal funcionamiento o acumulación de presión en conductos o compuertas. Avería o desgaste de las tuberías. 2. Avería en la línea eléctrica. 3. Avería de equipos. 4. Fallo de la instrumentación (piezómetros) que impidan la identificación de problemas.	• Apagón eléctrico • Fallo en procesos y procedimientos. • desbordamientos y vertidos reiterados o aislados, • Aumento imprevisto de nivel de laguna	• Supervisión e inspecciones rutinarias de la presa. •Mantenimiento y reparaciones programadas. • Ensayos de respuestas de emergencia bajo estos escenarios. • Instrumentación y suministros de reserva disponibles.	Las condiciones o incidentes peligrosos requerirán mantenimiento y reparaciones, pero si no se atienden podrían provocar la pérdida de contención y estabilidad estructural.
Drenaje ácido o potencial degradación geoquímica	Escenario creíble teniendo en cuenta la gran variabilidad del material de partida para la producción de rocas. El contenido de azufre de corte del 0,3% está siendo revisado por FQML para evaluar el potencial de neutralización de los materiales disponibles in situ.	1. Utilización de material con un contenido de azufre superior al 0,3%, considerado como material potencialmente generador de ácido. 2. Posible precipitación y degradación geoquímica que provoque la obstrucción o la reducción de la conductividad hidráulica de los materiales filtrantes. 3. Filtración o vertido del túnel de evacuación de la IMR que supere los parámetros de calidad del agua.	• Cambios en el pH histórico y en los sólidos suspendidos totales (SST). • Presencia de precipitados de óxido en las aguas de infiltración o de salida.	• Pruebas frecuentes en los materiales de empréstito y transporte previo y en los materiales colocados. • Control de la calidad a agua de infiltración y de desagüe. • Control e inspecciones rutinarias de la presa. • Evaluación del potencial de neutralización y del rendimiento a corto y largo plazo de los materiales disponibles in situ.	Condición medioambiental peligrosa que requiere tratamiento y colección. Posible tratamiento adicional si la filtración supera los límites medioambientales. Adicionalmente, el precipitado puede provocar una pérdida de la capacidad de drenaje que conduzca a un aumento de los niveles freáticos en muros y a una reducción de la estabilidad estructural.
Sabotaje y otros actos vandálicos	Ubicación aislada	1. Vandalismo, explosivos, acceso no autorizado o uso de equipos/maquinaria.	• Violación de seguridad y vigilancia	• Supervisión e inspecciones rutinarias de la presa. • Inspección de seguridad.	Un fallo de seguridad puede conducir a una situación peligrosa

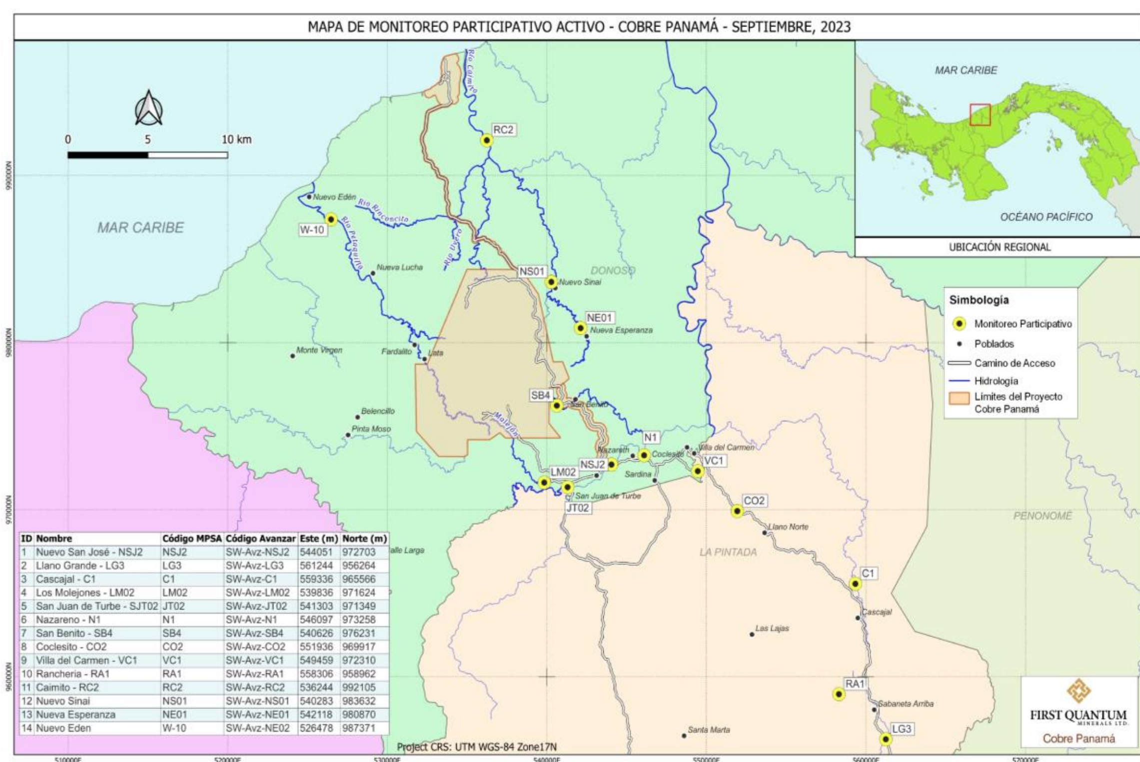
En caso de una falla en la IMR, que suponga el desbordamiento de los relaves, se pueden generar inundaciones significativas en las áreas adyacentes, afectando la seguridad de las personas, la integridad de las infraestructuras y el medio ambiente. En el siguiente subcapítulo se identifican las zonas potenciales de inundación que podrían verse afectadas en caso de una ruptura o desbordamiento de la presa de relaves. La identificación precisa de estas áreas es esencial para desarrollar un plan adecuado, que permita mitigar los efectos negativos y garantizar una evacuación eficiente, así como la protección de los recursos clave.

6.3. Potenciales zonas de Inundación

La IMR ha sido diseñada, construida, y es operada bajo supervisión técnica especializada, con el objetivo de evitar y controlar los riesgos. Sin embargo, en línea con las mejores prácticas globales, se requiere evaluar la situación en la que, por hipotéticos eventos extraordinarios, se produzca igualmente una falla de la presa y por consecuencia un escurrimiento de material, y disponer las medidas que debieran adoptarse en ese caso.

En este contexto, la distancia recorrida por dichos escurrimientos se establece de acuerdo con estimaciones y cálculos basados en evaluaciones técnicas y datos empíricos de la operación de la IMR, diferenciando los tipos de escurrimientos según sea el tipo de falla y las condiciones del entorno que la suscitan. La distancia recorrida por la escorrentía se denomina "distancia peligrosa" y abarca toda el área que puede verse afectada por inundaciones de agua o relaves y se identifica en los informes de distancia peligrosa.

En la Figura 3 se muestra la ubicación geográfica del proyecto referente a las comunidades.



ID	Nombre	Código MPSA	Código Avanzar	Este (m)	Norte (m)
1	Nuevo San José - NSJ2	NSJ2	SW-Avz-NSJ2	544051	972703
2	Llano Grande - LG3	LG3	SW-Avz-LG3	561244	956264
3	Cascajal - C1	C1	SW-Avz-C1	559336	965566
4	Los Molejones - LM02	LM02	SW-Avz-LM02	539836	971624
5	San Juan de Turbe - SJT02	JT02	SW-Avz-JT02	541303	971349
6	Nazareno - N1	N1	SW-Avz-N1	546097	973258
7	San Benito - SB4	SB4	SW-Avz-SB4	540626	976231
8	Coclesito - CO2	CO2	SW-Avz-CO2	551936	969917
9	Villa del Carmen - VC1	VC1	SW-Avz-VC1	549459	972310
10	Rancheria - RA1	RA1	SW-Avz-RA1	558306	958962
11	Caimito - RC2	RC2	SW-Avz-RC2	536244	992105
12	Nuevo Sinai	NS01	SW-Avz-NS01	540283	983632
13	Nueva Esperanza	NE01	SW-Avz-NE01	542118	980870
14	Nuevo Eden	W-10	SW-Avz-NE02	526478	987371

Figura 3. Ubicación Geográfica del Proyecto Referente a las Comunidades.

Los resultados de dichos estudios de distancia peligrosa permiten evaluar espacialmente y en el tiempo los impactos generados por los distintos tipos de fallas evaluadas y escenarios considerados en la simulación.



COBRE PANAMÁ

6.4. Clasificación del Nivel de Emergencia.

A continuación, se presentan los distintos niveles de emergencia considerados.

Tabla 4. Niveles de Alerta para Emergencia Crítica

Nivel de Alerta	Descripción	Acciones	Indicadores de Activación
Nivel 1: Alerta Temprana	Se detecta una condición operativa crítica que indica una posible inestabilidad, pero que aún no compromete la seguridad de la IMR. Este nivel permite activar el monitoreo intensivo y medidas preventivas.	- Activar monitoreo continuo y detallado en la zona afectada. - Notificar a los líderes de turno y al personal técnico clave. - Preparar los equipos y recursos de emergencia para una posible escalada.	- Parámetros de inclinación de talud, presiones de poro o niveles freáticos se aproximan a los límites críticos predefinidos. - Incremento inesperado en el flujo de filtraciones o evidencias de erosión incipiente.
Nivel 2: Alerta Crítica	Los indicadores de riesgo muestran una tendencia alarmante y/o superan los niveles críticos. En este punto, la situación requiere intervención inmediata y preparación para una posible emergencia mayor.	- Convocar al equipo de emergencias de la instalación, informando del estado crítico. - Intensificar las medidas de mitigación, como ajustes en el drenaje o refuerzos temporales. - Activar protocolos de comunicación para mantener informadas las comunidades y autoridades locales, y a los Centro de Operaciones de Emergencias (COE) de las instituciones del gobierno.	- Parámetros geotécnicos que exceden los niveles críticos operacionales (por ejemplo, inclinación de talud o presión de poro en niveles de emergencia). - Evidencia de fallos incipientes, como grietas o deformaciones en el muro.
Nivel 3: Emergencia Declarada (Catástrofe Inminente)	La situación ha alcanzado un punto crítico donde la falla estructural o el evento catastrófico es inminente. Este nivel activa inmediatamente el Plan de Respuesta ante Emergencias, incluyendo posibles evacuaciones.	- Activar el Comando de Incidente y todos los recursos de emergencia, según se detalla en la tabla 5. - Ejecutar la evacuación del personal de la instalación y emitir alertas a la comunidad y autoridades locales según los procedimientos establecidos. - Coordinar el cierre seguro de las áreas adyacentes para minimizar el impacto ambiental y la seguridad de la comunidad.	- Signos de falla estructural inminente, como deformaciones mayores o desplazamiento rápido de taludes. - Rotura o colapso parcial en secciones del muro perimetral, fallas de drenaje que no pueden ser controladas.

7. Coordinación y Comunicación ante emergencia

7.1. Flujo de Comunicación ante una Emergencia

En el caso que se declare una emergencia en la IMR de Cobre Panamá se deberá actuar conforme al Protocolo de Comunicación en Situaciones de Emergencia, estipulado por el plan de Respuesta de Emergencia, en la en la Figura 4. se ilustra el protocolo de comunicación interna de IMR y en la Figura 5 se muestra el protocolo de situaciones de emergencia de sitio.

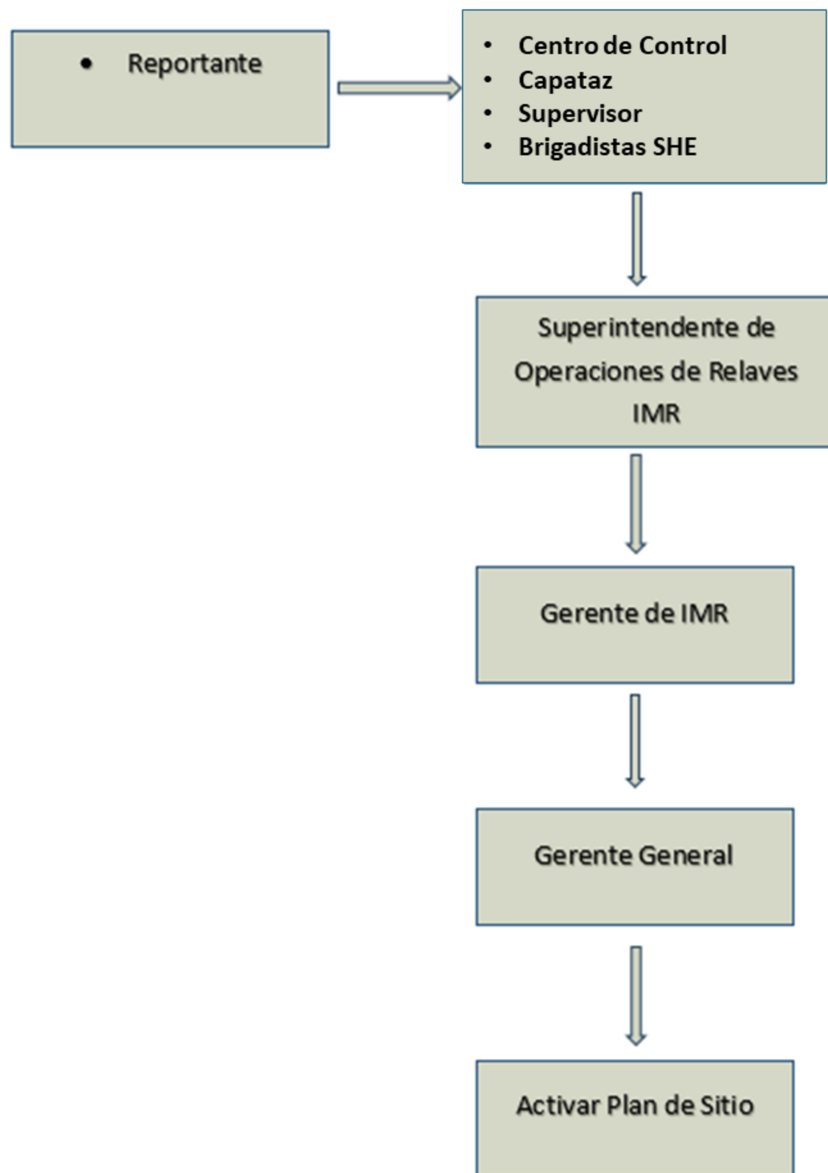


Figura 4. Protocolo de comunicación interno IMR.

COBRE PANAMÁ

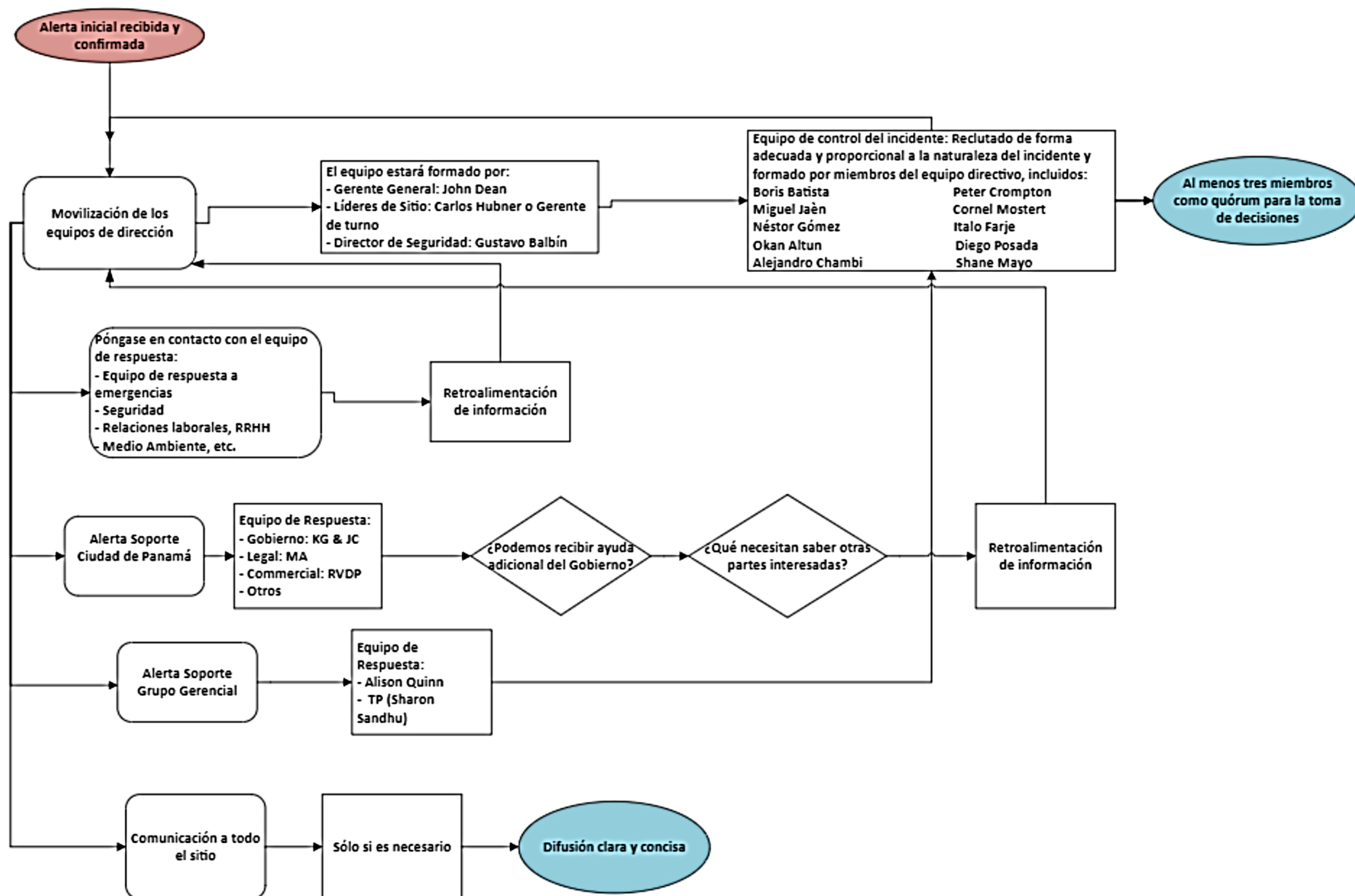


Figura 5. Protocolo de comunicación en situaciones de emergencia (Anexo 1)

7.2. Responsabilidades del equipo de emergencias

Las funciones y responsabilidades respectivas del equipo de emergencias se detallan en una serie de tarjetas de servicio (Ver Anexo 1 “Plan de Respuesta a Emergencia de Cobre Panamá), que están diseñadas para proporcionar al personal clave un conjunto de directrices que le ayuden en la gestión eficaz de la emergencia.

En la Tabla 5, se detallan las responsabilidades del Equipo de Emergencias.



Tabla 5. Responsabilidades del equipo de emergencias de Cobre Panamá ante emergencia.

Cargo	Responsabilidades
Equipo de Liderazgo de Sitio (ELS)	▪ **PASO 1:** En caso de que se reciba y confirme una alerta inicial, se movilizará un Equipo de Liderazgo del Sitio encabezado por las siguientes personas: - Gerente General (GG), John Dean o Gerente de Sitio de Turno designado - Gerente de Seguridad, Gustavo Balbin, o su designado. ▪ **PASO 2:** El jefe del Equipo de Liderazgo del sitio estudiará la magnitud del incidente y la respuesta inmediata adecuada, es decir, si se debe: - Emitir una alerta en el lugar; - Desplegar equipos especiales para evaluar la situación y proporcionar más información; - Comunicar y solicitar apoyo a los recursos de la ciudad de Panamá; y/o - Comunicar y buscar apoyo de recursos en el extranjero. ▪ **PASO 3**: A continuación, el Equipo de Liderazgo del sitio considerará si la escala y la geografía del incidente requieren la designación de un Comandante de Incidente (CI). El CI se designará en función de la naturaleza y la geografía del suceso. ▪ **PASO 4:** Una vez designado, el CI asumirá el control del incidente e informará regularmente al líder(es) del Equipo de Liderazgo del sitio.
Comandante de Incidente (CI)	▪ Se encarga del control del incidente, lo que incluye la formación de un Equipo de Comando de Incidente (ECI). ▪ Dependiendo de la gravedad del incidente o de la escala de la situación, el CI puede decidir ampliar el ECI con las funciones y responsabilidades designadas que se indican en cada tarjeta de servicio. Todos los potenciales miembros del CI deben recibir una capacitación sobre el comando previamente.
Oficial de Comunicaciones	▪ Gestiona todas las comunicaciones y mantiene el "Diario de Comunicaciones" registrando todas las decisiones tomadas por el CI, y documentando todas las comunicaciones entrantes y salientes del Centro de Control de Incidentes.

Cargo	Responsabilidades
Oficial de Servicios Industriales	▪ Proporciona y actualiza planos que muestran todos los servicios, el aislamiento y los puntos de acceso para la mina, el proceso y la central eléctrica. Este puesto es más adecuado para directivos con acceso a planos y procesos operativos.
Oficial de Soporte	▪ Supervisa el suministro de equipos, herramientas y servicios de apoyo al Controlador de Incidentes y al Oficial de ERT ▪ Organizará entrega de elementos de protección personal y herramientas para personal de Operaciones. ▪ Gestionará comidas y agua para el grupo operativo.
Oficial de Seguridad Física	▪ Asegura y controla el acceso a la zona del incidente y registra todos los movimientos utilizando el registro de control de acceso.
Responsable de Medio Ambiente	▪ Asesora sobre el posible impacto en la comunidad, el proceso y el medio ambiente. También se comunica con el Ministerio de Medio Ambiente.
Oficial de Seguridad Ocupacional	▪ Este es el punto de contacto para el ERT, el equipo está especializado en extinción de incendios y respuesta a incidentes. ▪ El Oficial del ERT tiene el control general de la escena del incidente y de los respondedores. Es el punto de contacto entre el ECI y el ERT ▪ Asegurar que las operaciones del Plan se realizan de forma segura para la integridad de las personas. ▪ Deberá realizar un Análisis de Riesgo de las tareas previo a la ejecución del Plan ▪ Monitorear el uso de elementos de protección personal y seguimiento de acciones de mitigación frente a riesgos.

7.3. Contacto ante una emergencia

Ante la confirmación de una emergencia, deberá comunicarse con el Centro de Control de MPSA.

- **Control Center (294-5911 o Canal 1 ERT en radios)**

Control Center a su vez informa de inmediato a personal de los siguientes departamentos: Operaciones de IMR, Seguridad Industrial y Respuestas de Emergencias, Ambiente, Asuntos Comunitario, donde se procede a evaluar la situación y magnitud del evento. En caso inminente de falla, quien toma la decisión de declarar la emergencia es el Gerente de Operaciones TMF.

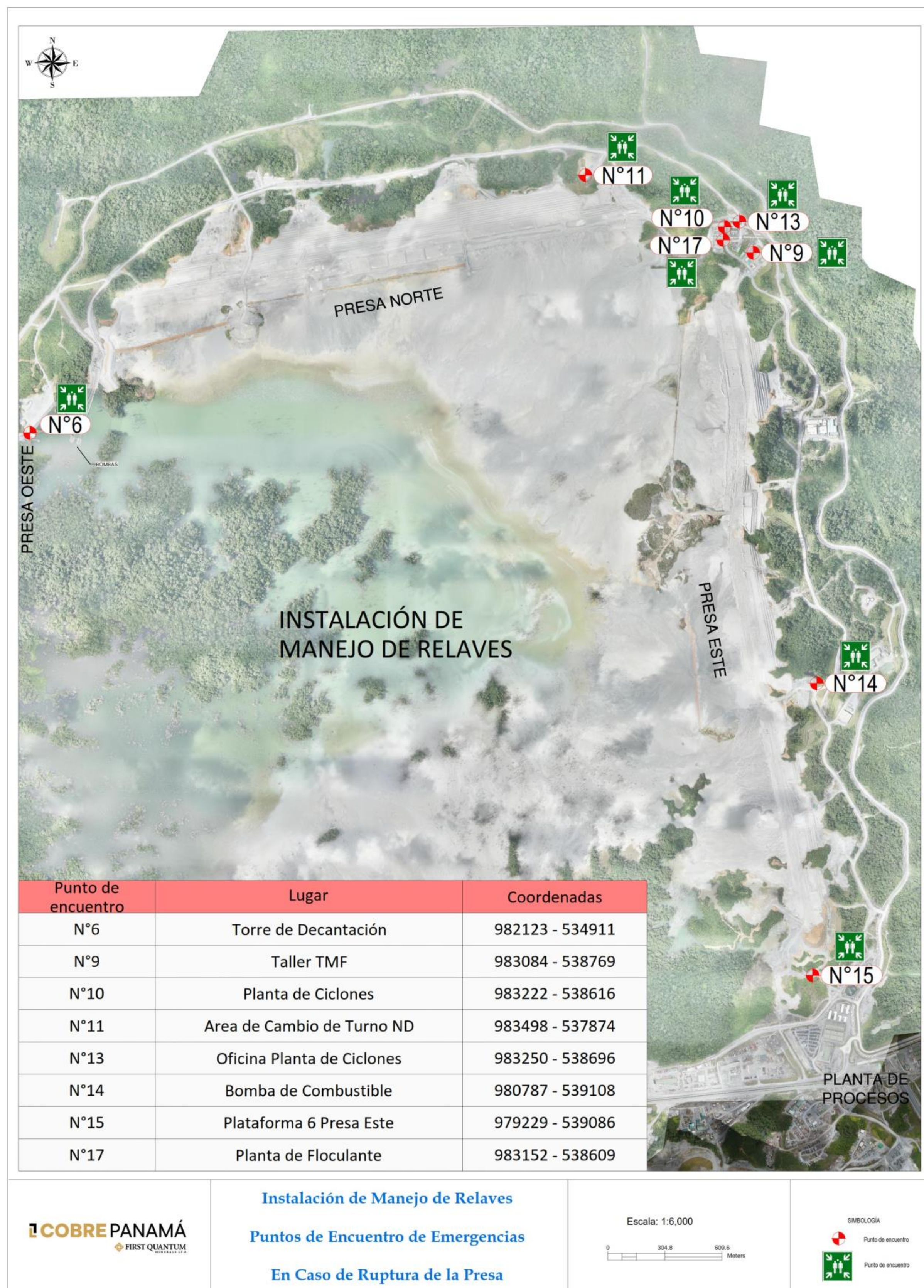
Referirse al sistema de las tarjetas de servicio establecidas en el Anexo 1 “Plan de Respuesta

a Emergencia de Cobre Panamá)

En el capítulo 8.3 se presenta la lista de otros contactos relevantes, que pudieran aplicar según el caso.

7.4. Zonas de Seguridad dentro de la IMR para emergencias frente a catástrofes de alta consecuencia.

En la Figura 6 se presentan las zonas seguras reconocidas y habilitadas en la IMR. Estas zonas tienen la cualidad de estar fuera del área de inundación en caso de rotura de presa, y no se encuentran próximas a estructuras que pudiesen colapsar en caso de sismo. Además, no están próximas a las vías de flujo de escorrentía, lo que las protege en caso de un evento hidrológico extremo.



Punto de encuentro	Lugar	Coordenadas
N°6	Torre de Decantación	982123 - 534911
N°9	Taller TMF	983084 - 538769
N°10	Planta de Ciclones	983222 - 538616
N°11	Area de Cambio de Turno ND	983498 - 537874
N°13	Oficina Planta de Ciclones	983250 - 538696
N°14	Bomba de Combustible	980787 - 539108
N°15	Plataforma 6 Presa Este	979229 - 539086
N°17	Planta de Floculante	983152 - 538609

Figura 6. Zonas Seguras en caso de Inundación

7.5. Capacitación y Simulacros

Un plan de capacitación y simulacro interno es vital para garantizar que la organización esté preparada para responder de manera efectiva ante los eventos críticos que desencadenen una emergencia. Su implementación mejora la seguridad del personal, optimiza los recursos, cumple con las normativas y promueve una cultura de seguridad proactiva, lo que en última instancia contribuye a una respuesta más eficiente y menos destructiva ante emergencias.

La implementación del PPRE implica difundir el plan entre todos los equipos involucrados. La capacitación del personal debe incluir como mínimo:

- Inducción Inicial: Todo el personal que trabajará de forma permanente en el área de la IMR debe recibir una inducción sobre el PPRE.
- Entrenamiento Específico: El personal con funciones asignadas durante una emergencia debe recibir capacitación en el PPRE, incluyendo la identificación de situaciones anómalas que puedan desencadenar una emergencia, procedimientos y planes de emergencia, flujo de notificación de emergencia, y habilidades requeridas según el nivel de participación.
- Capacitación Post-Emergencia: Tras cualquier evento de emergencia, se debe capacitar al personal involucrado en la IMR para reforzar los conocimientos y asegurar que las lecciones aprendidas se incorporen en futuras respuestas.
- Actualizaciones del Plan: La capacitación del personal es fundamental para garantizar la efectividad del PPRE. Por ello, cada vez que se actualice el plan (lo cual se realizará anualmente), se impartirán cursos para que todos los empleados del IMR estén al tanto de las nuevas modificaciones.

Adicionalmente, los simulacros permitirán que el personal practique y perfeccione los procedimientos de respuesta en un entorno controlado. Por lo tanto, se deben preparar y realizar con una frecuencia a definir internamente, y corresponderán a ejercicios prácticos que requerirán la participación de todos los actores involucrados en la organización. Los simulacros deberán contar con etapas de planificación, ejecución, y evaluación, y deben incluir la simulación de eventos en la IMR que involucren una emergencia que amerite la declaración de evacuación inminente. También debe permitir evaluar y comprobar la capacidad de toma de decisión del personal, medir la efectividad del PPRE, verificar la coordinación entre los involucrados y la adecuación y suficiencia de recursos y medios.

En este sentido, resulta de gran importancia que se realicen las coordinaciones pertinentes para elaborar un plan de desarrollo de simulacros y capacitaciones ante el evento de ruptura de la IMR de Cobre Panamá, incluyendo vías de evacuación y puntos de encuentro, donde se involucre tanto al personal de la IMR como al personal de Respuesta a Emergencia y Salud y Seguridad Ocupacional de Cobre Panamá.

Con el fin de garantizar una respuesta efectiva ante una eventual emergencia en la IMR de Cobre Panamá, es necesario establecer un plan de simulacros y capacitaciones que contemple diferentes escenarios. Estos ejercicios, que deben realizarse al menos una vez al año, permitirán evaluar la eficacia de las vías de evacuación y los puntos de encuentro, así

como la coordinación entre los diferentes equipos de respuesta, incluyendo al personal de la IMR, el equipo de Respuesta a Emergencia, Salud y Seguridad Ocupacional, y el departamento de Asuntos Comunitarios.

8. Procedimiento de Aviso y Evacuación ante Declaración de Emergencia

En situaciones de emergencia de desarrollo inminente, y con el objeto de asegurar el aviso y las acciones de evacuación oportuna, la Gerencia de la IMR avisará inmediatamente al responsable del Plan de Emergencia de Cobre Panamá, siguiendo el flujo de comunicación de acuerdo con los procedimientos internos de First Quantum.

Aplicar protocolo de respuesta de emergencia de Cobre Panamá.

En el Anexo 1 se adjunta el Plan de Respuesta a Emergencia de Cobre Panamá.

8.1. Comunicación a Instituciones del Gobierno

La Resolución DM-427 de 2021, por la cual se establece el procedimiento para comunicar incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente indica lo siguiente:

"Articulo 2, toda persona natural o jurídica que producto del uso o aprovechamiento de un recurso natural o por el ejercicio de una actividad, obra o proyecto, ocasione un incidente y/o accidente ambiental, estará obligada a informar inmediatamente a Ministerio de Ambiente en un plazo no mayor a una hora a partir de su ocurrencia. Aunado a lo anterior, deberá informar inmediatamente a otras instituciones con competencia en el accidente o incidente ambiental."

Referirse al Instructivo de Comunicaciones en caso de Incidentes Ambientales Reportables, V1 Nov 2nd 2021.

8.2. Coordinación con Autoridades y Comunidades Locales

El departamento de Asuntos Comunitarios de Cobre Panamá será responsable de que el presente plan sea difundido entre los habitantes, las organizaciones, las autoridades locales, y los organismos de emergencia local, mediante reuniones, encuentros ampliados anuales, y visitas a establecimientos educacionales dentro del área de inundación probable en caso de colapso de la IMR. El objetivo es que sean identificados puntos de encuentro en función de la cantidad de población asociada a cada sector, así como las rutas y caminos existentes, y la definición de vías de evacuación según cada punto de encuentro, tomando en cuenta el tiempo de arribo de la inundación en cada comunidad dentro del radio de influencia.

8.3. Lista de Contactos en Caso de Emergencias

Se debe recordar que, en caso de emergencia, se debe contactar a Control Center (294-5911 o Canal 1 ERT en radios) las 24 horas del día. Adicionalmente, se presenta a continuación una lista de los contactos más relevantes de sitio.

Tabla 6. Listado de Contactos Relevantes para el PPRE.

Control Center (294-5911 o Canal 1 ERT en radios)

MPSA		
Gerente de Sitio y TMF	Carlos Hubner	6492-3690
Superintendente de Operación, Instalación de Manejo de Relaves	Francisco Vera	6487-1089
Superintendente de Servicios Técnicos, Instalación de Manejo de Relaves	Margarita Mier	6611-5980
Gerente de País	Manuel Aizpurua	6780-0930
Gerente de Seguridad Industrial	Jose Castillo	6349-3419
Gerente de Seguridad Física	Gustavo Balbin	6580-5457
Gerente de Ambiente	Alejandro Chambi	6619-7710

EQUIPO DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS		
Superintendente ERT	Cecilia Sanchez	6589-7308
Supervisor ERT	Luis Pinto	6617-5799
Supervisor ERT	David Pinto	6619-6283

EQUIPO MÉDICO	
Clínica	Canal de radio – 1 ERT T: 380-5801 *horario de oficina T: 6949-2475 (24 horas)

ASUNTOS COMUNITARIOS		
Gerente de Asuntos Comunitarios	Miguel Jaén	6679-0104
Superintendente de Asuntos Comunitarios	Ruben Pineda	6880-1245
Oficial de Quejas de la Comunidad	Paul Bouche	6677-2281
Capataz Asuntos Comunitarios	Carlos Chiru	6440-3779
Capataz Asuntos Comunitarios	Raul Quintero	65641-1129

9. Plan de acción y Hoja de Ruta para el Desarrollo del PPRE.

A continuación, se presenta una serie de acciones que se consideran necesarias de implementar para el desarrollo del Plan de Respuesta de Emergencias frente a catástrofes de alta consecuencia generadas por fallas en la IMR.

Tabla 7. Acciones necesarias para implementar el Plan de Respuesta de Emergencia

Acción	Descripción	Responsable
Revisar y actualizar el plan	Este plan debe ser revisado periódicamente (anualmente) con el fin de actualizar la información de contacto de personas e instituciones en caso de activación, u otra información que sea relevante	COBRE PANAMÁ Dep de IMR.
Actualizar los resultados obtenidos en los simulacros	Registrar en informar de todos los cambios a los integrantes de los comités de coordinación del Plan de Emergencia	COBRE PANAMÁ Dep. De Relaciones comunitarias e IMR.
Difundir el presente plan	El Presente plan será difundido entre habitantes, organizaciones, autoridades locales y organismos de emergencia local mediante reuniones con el comité de coordinación ante emergencia	COBRE PANAMÁ
Capacitación de personal interno.	Capacitar a todo el personal que formará parte activa y continua de la operación de IMR	COBRE PANAMÁ Dep. IMR
Capacitación a líderes de comunidad	Capacitar a los líderes de la comunidad que presenten colaboración en actividades de prevención y durante emergencia	COBRE PANAMÁ Dep. De Relaciones comunitarias e IMR.
Realizar simulacros anuales	Realizar simulacros de emergencia anuales con la población inserta dentro del área de inundación, autoridades relacionadas y organismos de emergencia local	COBRE PANAMÁ, Delegados comunitarios, autoridades
Comunicación ante emergencias	Instalación de equipamiento de comunicación radial, satelital u otro sistema que permita alertar de la evacuación en línea a múltiples actores de manera simultánea	COBRE PANAMÁ ECI, Delegados comunitarios, autoridades
Informar zonas de seguridad	Instalación de señalización en vías de evacuación que conducen a zonas de seguridad y puntos de encuentro.	COBRE PANAMÁ Dep. IMR, Delegados comunitarios, autoridades
Informar sistemas de alertas y alarmas ante emergencias	Realización de actividades de difusión de alarmas y sistemas de aviso a la población inserta dentro del área de inundación, autoridades relacionadas, y organismos de emergencia local, mediante reuniones con el comité, encuentros anuales y visitas a centros educacionales del área	COBRE PANAMÁ, Delegados comunitarios, autoridades
Habilitar puntos de encuentro	Demarcación y despeje de los sectores involucrados, junto con la instalación de letreros en cada uno de ellos	COBRE PANAMÁ, Dep. Relaciones Comunitarias Delegados

COBRE PANAMÁ



Acción	Descripción	Responsable
		comunitarios, autoridades
Habilitar vías de evacuación	Identificación de vías de evacuación según cada punto de encuentro, en coordinación con juntas de vecinos, autoridades locales y regionales competentes	COBRE PANAMÁ, Delegados comunitarios, autoridades

10. Referencias

1. Canadian Dam Association (2007, revision 2013). “Dam Safety Guidelines.”
2. Canadian Dam Association (2014). “Application of Dam Safety Guidelines to mining Dams.” Technical Bulletin.
3. JVP (2013). “Tailings Management Facility. Status Design Report.” Revisión PB. Document No. 504832-2310-4GER-0001-Rev.PB.
4. Klohn Crippen Berger (2017). “171020_Cobre Dam Break Assessment_Draft Report”. Documento No. D10080A01.
5. Klohn Crippen Berger (2015). “Tailings Embankment Underflow Sand Raise Design” Documento No. 1824-363-M02-RPT-00002-R0.
6. Klohn Crippen Berger (2018). “Revised Sand Dam Crest Raise Sequence.” Document No. 1824-363-C-02-LTR-00007-R0.
7. First Quantum (2021). “Technical Query Rev.2 – MPSA-TMF-TQ-049”
8. Nava (2019). “Estudio de Rotura de Presa – Año 5, Minera Cobre Panamá” P19 003 RP

COBRE PANAMÁ